DIREKTIIVID

KOMISJONI DIREKTIIV 2008/47/EÜ,

8. aprill 2008,

millega muudetakse tehnika arenguga kohandamise eesmärgil nõukogu direktiivi 75/324/EMÜ aerosoole käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta

(EMPs kohaldatav tekst)

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse nõukogu 20. mai 1975. aasta direktiivi 75/324/EMÜ aerosoole käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta, ([1]) eriti selle artiklit 5 ja artikli 10 lõiget 3,

ning arvestades järgmist:

(1) Tehnika areng ja innovatsioon on võimaldanud viia turule üha keerulisema tehnilise lahendusega ja tavapärastest erinevate omadustega aerosoole. Direktiivi 75/324/EMÜ sätted ei ole siiski piisavad, et tagada kõnealuste mittetraditsiooniliste aerosoolide ohutuse kõrge tase. Mittetraditsiooniliste aerosoolide erilise disainilahendusega võivad kaasneda ohud, mis ei ole kajastatud direktiivi ohutust käsitlevates sätetes, mida on kohandatud traditsiooniliste aerosoolide tuntud lahendustele. Seetõttu peab tootja tegema tingimata ohuanalüüsi, et piisaval määral käsitleda kõiki ohutusega seotud aspekte.

(2) Vajaduse korral tuleb ohuanalüüsis käsitleda ohtu, mis tuleneb aerosooli tavakasutamisel või põhjendatult eeldataval kasutamisel väljastatud pihuse sissehingamisest, võttes arvesse piisa suurust ja jaotust koos aerosooli sisu füüsikaliste ja keemiliste omadustega, sest aerosooli väikeste piiskade sissehingamine võib kõnealustel kasutamistingimustel kahjustada kasutaja tervist isegi juhul, kui aerosool on kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu 31. mai 1999. aasta direktiiviga 1999/45/EÜ (ohtlike preparaatide klassifitseerimist, pakendamist ja märgistamist käsitlevate liikmesriikide õigus- ja haldusnormide ühtlustamise kohta) ([2]) nõuetekohaselt liigitatud ja märgistatud.

(3) Direktiivi 75/324/EMÜ artikliga 10 ettenähtud kaitseklauslit on kohaldanud üks liikmesriik. Vastuvõetud kaitsemeede on õigustatud seoses aerosoolis sisalduvate ainete suurenenud süttimisohuga aerosooli tavakasutamisel või põhjendatult eeldataval kasutamisel.

(4) Kehtiv tuleohtliku sisu määratlus ei ole piisav, et tagada kõrge ohutuse tase kõigil juhtudel. Kuigi mõned aerosoolides sisalduvad ained ei ole nõukogu 27. juuni 1967. aasta direktiivi 67/548/EMÜ (ohtlike ainete liigitamist, pakendamist ja märgistamist käsitlevate õigus- ja haldusnormide ühtlustamise kohta) ([3]) VI lisas loetletud kriteeriumide kohaselt määratletud tuleohtlikena, võivad nad aerosooli tavakasutamisel või põhjendatult eeldataval kasutamisel süttida. Pealegi käsitletakse kehtivates tuleohtlikkuse kriteeriumides ainult keemilisi aineid ja valmistisi ega võeta piisavalt arvesse aerosooli füüsikalisi eriomadusi ega kasutamise eritingimusi.

(5) Selleks et saavutada ohutuse optimaalne tase ja võtta arvesse aerosoolide eripära, tuleb aerosoolide tuleohtlikkuse klassifitseerimise uutes kriteeriumides käsitleda ka aerosoolide sisu pihustamisega ja aerosoolide kasutamise eritingimustega seotud ohtusid, mitte üksnes aerosoolide sisu füüsikalisi ja keemilisi omadusi.

([1]) EÜT L 147, 9.6.1975, lk 40. Direktiivi on viimati muudetud määrusega (EÜ) nr 807/2003 (ELT L 122, 16.5.2003, lk 36).

([2]) EÜT L 200, 30.7.1999, lk 1. Direktiivi on viimati muudetud määrusega (EÜ) nr 1907/2006 (ELT L 396, 30.12.2006, lk 1, parandatud ELT L 136, 29.5.2007, lk 3).

([3]) EÜT 196, 16.8.1967, lk 1. Direktiivi on viimati muudetud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiviga 2006/121/EÜ (ELT L 396, 30.12.2006, lk 851, parandatud ELT L 136, 29.5.2007, lk 281).

(6) Praegu kehtiva direktiivi 75/324/EMÜ sätete kohaselt tuleb kõik täidetud aerosoolid sukeldada kuumaveevanni, et hinnata nende lekkimis- ja lõhkemiskindlust. Kuumusetundlikud aerosoolid ei suuda siiski sellele katsele vastu pidada. Tehnika areng on võimaldanud kasutada aerosoolide lõhkemis- ja lekkimiskindluse lõplikuks hindamiseks alternatiivseid katsemeetodeid, mis tagavad sama ohutuse taseme.

(7) Praegu kehtiva direktiivi 75/324/EMÜ sätetes on ette nähtud võimalus kasutada kokkuleppel artiklis 6 nimetatud komiteega katsetamissüsteemi, mis võimaldab saavutada samasuguseid tulemusi nagu veevannimeetod. Kõnealuse menetluse praktiline rakendamine tundub siiski olevat väga keerukas ja seetõttu pole seda kunagi tehtud. Selleks et võimaldada ettevõtjatel saada kasu tehnoloogia arengust, ohustamata praegust ohutuse taset ning tagada nõuetekohane tehniline hindamine, on väga oluline, et alternatiivseid katsemeetodeid kiidavad kõnealuse direktiivi artiklis 6 nimetatud komitee asemel heaks nõukogu 21. novembri 1994. aasta direktiivi 94/55/EÜ (ohtlike kaupade autovedu käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta) [1] kohaselt liikmesriikide määratud asjaomased pädevad asutused.

(8) Ohutuse küsimused tõstatati pärast kõrge temperatuurini soojendatud metallist aerosoolide, näiteks autos päikesekiirguse kätte jäetud aerosoolide lõhkemist ja lekkimist. Seetõttu on vaja sätestada aerosoolide kõikide tüüpide jaoks ühesugune täitmise piirmäär.

(9) Kõige keskkonnasõbralikumad ja vähem süttivad propellendid on kokkusurutud gaasid. Kokkusurutud gaasidega aerosoolide kasutamisaja lõpus esinev rõhu kadu põhjustab üldiselt siiski aerosooli sisu kasutamistõhususe vähenemist. Seega tuleks edendada kokkusurutud gaaside kasutamist propellentidena, tõstes aerosoolide siserõhu piirangu tarbija jaoks ohutu määrani.

(10) Seetõttu tuleks direktiivi 75/324/EMÜ vastavalt muuta.

(11) Käesolevas direktiivis ettenähtud meetmed on kooskõlas aerosoole käsitleva direktiivi tehnika arenguga kohandamise komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1

Direktiivi 75/324/EMÜ muudetakse vastavalt käesoleva direktiivi lisale.

Artikkel 2

1. Liikmesriigid võtavad vastu ja avaldavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid 29. oktoobriks 2009. Liikmesriigid edastavad komisjonile viivitamata nende normide teksti ning kõnealuste normide ja käesoleva direktiivi vahelise vastavustabeli.

Liikmesriigid kohaldavad kõnealuseid norme alates 29. aprillist 2010.id.

Kui liikmesriigid kõnealused normid vastu võtavad, lisavad nad nendesse normidesse või nende normide ametliku avaldamise korral nende juurde viite käesolevale direktiivile. Viitamise viisi näevad ette liikmesriigid.

2. Liikmesriigid edastavad komisjonile käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastu võetud põhiliste riiklike õigusnormide teksti.

Artikkel 3

Käesolev direktiiv jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Artikkel 4

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 8. aprill 2008

Komisjoni nimel
asepresident
Günter VERHEUGEN

[1] EÜT L 319, 12.12.1994, lk 7. Direktiivi on viimati muudetud komisjoni direktiiviga 2006/89/EÜ (ELT L 305, 4.11.2006, lk 4).

LISA

Direktiivi 75/324/EMÜ muudetakse järgmiselt.

1) Artiklile 8 lisatakse lõige 1a:

„1a Kui aerosool sisaldab lisa punktis 1.8 kindlaksmääratud tuleohtlikku koostisosa, kuid aerosool ei ole määratletud lisa punktis 1.9 sätestatud kriteeriumide kohaselt kui „tuleohtlik" või „eriti tuleohtlik", peab aerosoolis sisalduva tuleohtliku materjali kogus olema etiketile märgitud selge, kergesti loetava ja kustutamatu tekstina järgmises sõnastuses: „X % sisu massist on tuleohtlik"".".

2) Artikkel 9a tunnistatakse kehtetuks.

3) Lisa muudetakse järgmiselt:

a) Punkt 1.8 asendatakse järgmisega:

„1.8. Tuleohtlik sisu

Aerosoolide sisu tuleb käsitleda tuleohtlikuna, kui see sisaldab tuleohtlikuks liigitatud komponenti:

a) tuleohtlik vedelik on vedelik, mille leekpunkt ei ületa 93 °C.

b) tuleohtlik tahke aine on tahke aine või segu, mis on kergesti süttiv või võib hõõrdumise tulemusena põhjustada põlengu või soodustada selle tekkimist. Kergesti süttivad tahked ained on pulbrilised, teralised või pastataolised ained või segud, mis on ohtlikud, kui nad võivad lühiajalisel kokkupuutel süttimisallikaga (näiteks põleva tuletikuga) kergesti süttida, ja kui leek levib kiiresti.

c) tuleohtlik gaas on gaas või gaasisegu, mille süttimispiirkond õhuga kokkupuutel on temperatuuril 20 °C ja normaalrõhul 1,013 baari.

Kõnealune mõiste ei hõlma pürofoorseid, isekuumenevaid ega veega reageerivaid aineid või segusid, mis ei tohi kunagi olla aerosoolide koostisosad.";

b) Lisatakse järgmine punkt 1.9:

„1.9. Tuleohtlikud aerosoolid

Käesoleva direktiivi kohaldamisel käsitletakse aerosooli „mittepõlevana", „tuleohtlikuna" või „eriti tuleohtlikuna" vastavalt selle põlemissoojusele ja tuleohtlike koostisosade massile järgmiselt:

a) aerosool liigitatakse „eriti tuleohtlikuks", kui selle tuleohtlike koostisosade sisaldus on 85 % või suurem ja kui selle põlemissoojus on 30 kJ/g või kõrgem;

b) aerosool liigitatakse „mittepõlevaks", kui selle tuleohtlike koostisosade sisaldus on 1 % või väiksem ja kui selle põlemissoojus on madalam kui 20 kJ/g;

c) kõikide muude aerosoolide suhtes teostatakse järgmised tuleohtlikkuse alusel liigitamise protseduurid või liigitatakse need „eriti tuleohtlikeks". Süttimiskauguse katse, katse suletud ruumis ja vahu süttivuskatse tehakse kooskõlas punktiga 6.3.

1.9.1. Tuleohtlikud aerosoolpihustid

Aerosoolpihustite liigitamisel võetakse arvesse eripõlemissoojust ja süttimiskauguse katse tulemusi järgmiselt:

a) kui eripõlemissoojus on alla 20 kJ/g:

i) aerosool liigitatakse „tuleohtlikuks", kui süttimine toimub vähemalt 15 cm, kuid mitte rohkem kui 75 cm kaugusel;

ii) aerosool liigitatakse „eriti tuleohtlikuks", kui süttimine toimub 75 cm kaugusel või kaugemal;

iii) kui süttimiskauguse katse käigus süttimist ei toimu, tehakse katse suletud ruumis ja sel juhul liigitatakse aerosool „tuleohtlikuks", kui ekvivalentaeg on 300 s/m^3 või lühem või kui deflagratsioonitihedus on 300 g/m^3 või väiksem; muudel juhtudel liigitatakse aerosool „mittepõlevaks";

b) Kui eripõlemissoojus on 20 kJ/g või kõrgem, liigitatakse aerosool „eriti tuleohtlikuks", kui süttimine toimub 75 cm kaugusel või kaugemal; muudel juhtudel liigitatakse aerosool „tuleohtlikuks".

1.9.2. Tuleohtlikud vahtaerosoolid

Vahtaerosoolid liigitatakse vahu süttivuskatse tulemuste alusel.

a) Aerosooltoode liigitatakse „eriti tuleohtlikuks", kui:

i) leegi kõrgus on 20 cm või rohkem ja põlemine kestab 2 sekundit või kauem;

või

ii) leegi kõrgus on 4 cm või rohkem ja põlemine kestab 7 sekundit või kauem.

b) Aerosooltoode, mis ei vasta alapunktis a sätestatud kriteeriumidele, liigitatakse „tuleohtlikuks", kui leegi kõrgus on 4 cm või rohkem ja põlemine kestab 2 sekundit või kauem.";

c) Lisatakse järgmine punkt 1.10;

„1.10. Eripõlemissoojus

Eripõlemissoojus ΔH_c määratakse kindlaks kas

a) tunnustatud tehnikaeeskirjade kohaselt, mis sisalduvad näiteks standardites ASTM D 240, ISO 13943 86.–86.3 ja NFPA 30B või teaduskirjanduses

või

b) rakendades järgmist arvutusmeetodit:

Eripõlemissoojust (ΔH_c) väljendatuna kilodžaulides grammi kohta (kJ/g) saab arvutada, korrutades teoreetilise põlemissoojuse (ΔH_{comb}) põlemise tõhususega, mis jääb üldjuhul alla 1,0 (tüüpiline põlemise tõhusus on 0,95 või 95 %).

Aerosooli segu valemis saadakse eripõlemissoojus üksikute koostisosade kaalutud eripõlemissoojuste liitmise kaudu järgmiselt:

$$\Delta H_c = \sum_i^n \left[w_i\% \times \Delta H_{c(i)} \right]$$

kus:

ΔH_c = toote eripõlemissoojus (kJ/g);

$w_i\%$ = koostisosa i massiosa tootest;

$\Delta H_{c(i)}$ = toote koostisosa i eripõlemissoojus (kJ/g).

Aerosoolmahuti turustamise eest vastutav isik peab eripõlemissoojuse kindlaksmääramisel kasutatud meetodit kirjeldama dokumendis, mis tuleb juhul, kui eripõlemissoojust kasutatakse käesoleva direktiivi kohaselt parameetrina aerosoolide tuleohtlikkuse hindamisel, teha artikli 8 lõike 1 punkti a kohaselt etiketil märgitud aadressil ühenduse ametlikus keeles kergesti kättesaadavaks.";

d) Punkti 2 „Üldsätted" järele ja punkti 2.1 ette lisatakse järgmine säte:

„Ilma et see piiraks lisa erisätteid süttivuse ja rõhuga seotud ohtu käsitlevate nõuete kohta, on aerosoolmahutite turustamise eest vastutav isik kohustatud ohte analüüsima, et teha kindlaks ohud, mis on seotud tema aerosoolmahutitega. Vajaduse korral hõlmab kõnealune analüüs aerosoolmahutist tavapärasel või põhjendatult eeldataval kasutamisel väljastatud pihuse sissehingamisest tulenevate ohtude läbivaatamist, võttes arvesse piisa jaotumist suuruse järgi koos sisu füüsikaliste ja keemiliste omadustega. Seejärel peab kõnealune isik teostatud analüüsi alusel aerosooli kavandama, valmistama ja katsetama ning vajaduse korral välja töötama selle kasutamist käsitlevad erimärgistused.";

e) Punkti 2.2 alapunkt b asendatakse järgmisega:

„b) Kui aerosool on punktis 1.9 sätestatud kriteeriumide kohaselt liigitatud „tuleohtlikuks" või „eriti tuleohtlikuks":

— tuleleeki kujutav sümbol kooskõlas direktiivi 67/548/EMÜ II lisas esitatud näidisega;

— sõltuvalt aerosooli liigitusest märgistus „tuleohtlik" või „eriti tuleohtlik"."

f) Punkti 2.3 alapunkt a ja punkti 2.3 alapunkt b asendatakse järgmistega:

„a) olenemata aerosoolmahuti sisust mis tahes täiendavad ettevaatusabinõud, mis juhivad tarbijate tähelepanu kõnealuse tootega kaasnevatele eriohtudele; kui aerosoolmahutile on eraldi lisatud kasutusjuhised, peavad ka need sisaldama kõnealuseid ettevaatusabinõusid;

b) kui aerosool on punktis 1.9 sätestatud kriteeriumide kohaselt liigitatud „tuleohtlikuks" või „eriti tuleohtlikuks", järgmised hoiatused:

— direktiivi 67/548/EMÜ IV lisas sätestatud ohutuslaused S2 ja S16;

— „Mitte pihustada lahtisesse tulle ega mis tahes hõõguvatele materjalidele".";

g) Lisatakse järgmine punkt 2.4:

„2.4. Vedelfaasi ruumala

Vedelfaasi ruumala ei tohi temperatuuril 50 °C ületada 90 % aerosooli netomahust.";

h) Punkt 3.1.2 asendatakse järgmisega:

„3.1.2. Täitmine

Aerosooli rõhk ei tohi temperatuuril 50 °C ületada 12 baari.

Kui aerosool ei sisalda gaasi või gaasisegu, mille süttimispiirkond õhuga kokkupuutel on temperatuuril 20 °C ja normaalrõhul 1,013 baari, siis lubatud piirrõhk temperatuuril 50 °C on 13,2 baari.";

i) Punktid 3.1.3, 4.1.5 ja 4.2.4 jäetakse välja.

j) Punkt 6.1.4 asendatakse järgmisega:

„6.1.4. Täidetud aerosoolide lõplik kontroll

6.1.4.1. Aerosoolide katsetamisel kasutatakse ühte järgmistest lõpliku katse meetoditest.

a) Kuumaveevanni katse

Kõik täidetud aerosoolid tuleb sukeldada kuumaveevanni.

i) Vee temperatuur ja katse kestus peavad olema sellised, et aerosooli siserõhk saavutab sama taseme, mis on aerosooli sisul ühtlase 50 °C temperatuuri korral.

ii) Kõik aerosoolid, millel esineb nähtavaid püsivaid kahjustusi või lekkeid, tuleb tagasi lükata.

b) Lõpliku kuumuskatse meetodid

Aerosoolide sisu kuumutamiseks võib kasutada muid meetodeid, kui nendega tagatakse, et kõigi täidetud aerosoolide rõhk ja temperatuur saavutavad kuumaveevanni katse puhul nõutud taseme ning kahjustused ja lekked avastatakse sama täpsusastmega nagu kuumaveevanni katse puhul.

c) Lõpliku külmakatse meetodid

Alternatiivset lõpliku külmakatse meetodit võib kasutada juhul, kui see on kooskõlas direktiivi 94/55/EÜ A lisa punktis 6.2.4.3.2.2 sätestatud aerosoolide kuumaveevanni katse alternatiivmeetodiga.

6.1.4.2. Nende aerosoolide puhul, mille sisu töödeldakse füüsikaliselt või keemiliselt ümber, mille tulemusel muutuvad aerosoolide rõhunäitajad pärast täitmist ja enne esmakasutust, tuleb kasutada lõpliku külmakatse meetodeid vastavalt punkti 6.1.4.1 alapunktile c.

6.1.4.3. Punkti 6.1.4.1 alapunktis b ja punkti 6.1.4.1 alapunktis c sätestatud katsemeetodite puhul:

a) Katsemeetodi peab heaks kiitma pädev asutus.

b) Aerosoolmahutite turustamise eest vastutav isik peab esitama kinnitustaotluse pädevale asutusele. Taotlusele tuleb lisada tehniline toimik, mis sisaldab meetodi kirjeldust.

c) Aerosoolmahutite turustamise eest vastutav isik peab seoses järelevalvega säilitama pädeva asutuse loa, tehnilise toimiku, mis sisaldab meetodi kirjeldust, ja vajaduse korral kontrolliaruanded, mis on kergesti kättesaadavad artikli 8 lõike 1 punkti a kohaselt etiketil märgitud aadressil.

d) Tehniline toimik tuleb koostada ühenduse ametlikus keeles või peab olema kättesaadav selle tõestatud koopia.

e) „Pädev asutus” on direktiivi 94/55/EÜ kohaselt igas liikmesriigis määratud asutus.”;

k) Lisatakse järgmine punkt 6.3:

„6.3. Aerosoolide tuleohtlikkuse katsed

6.3.1. Aerosoolpihustite süttimiskauguse katse

6.3.1.1. Sissejuhatus

6.3.1.1.1. Käesolevas katsestandardis kirjeldatakse meetodit, millega määratakse kindlaks aerosooli pihuse süttimiskaugus, et hinnata sellega kaasnevat tuleohtu. Aerosooli pihustatakse süttimisallika suunas iga 15 cm järel, et jälgida, kas pihus süttib ja püsivalt põleb. Süttimine ja püsiv põlemine on toimunud, kui püsiv leek säilib vähemalt viie sekundi jooksul. Süüteallikas on sinise, 4–5 cm kõrguse mittehelendava leegiga gaasipõleti.

6.3.1.1.2. Kõnealune katse tehakse aerosooltoodete puhul, mille pihustamiskaugus on vähemalt 15 cm. Kõnealune katse ei hõlma vähem kui 15 cm kauguselt pihustatavaid aerosooltooteid, näiteks vaht-, vahukreem-, geel- ja pastaaerosoole või dosaatorventiilis kasutamiseks mõeldud aerosoole. Vaht-, vahukreem-, geel- ja pastaaerosooltoodete puhul tehakse vahu süttivuskatse.

6.3.1.2. Seadmed ja materjal

6.3.1.2.1. Vajalikud on järgmised seadmed:

Veevann, mille temperatuur on püsivalt 20 °C	täpsusega ± 1 °C
Kalibreeritud analüütilised kaalud	täpsusega ± 0,1 g
Stopper	täpsusega ± 0,2 s
Mõõteskaala, tugi ja kinniti	skaala sentimeetrites
Gaasipõleti koos toe ja kinnitiga	
Termomeeter	täpsusega ± 1 °C
Hügromeeter	täpsusega ± 5 %
Manomeeter	täpsusega ± 0,1 baarei

6.3.1.3. Protseduur

6.3.1.3.1. Üldnõuded

6.3.1.3.1.1. Enne katset konditsioneeritakse kõik aerosoolid ja seejärel valmistatakse ette, tühjendades neid ligikaudu ühe sekundi jooksul. Kõnealuse toimingu eesmärk on eemaldada pihustitorust mittehomogeenne aine.

6.3.1.3.1.2. Rangelt järgitakse kasutusjuhiseid, seahulgas seda, kas mahuti on ette nähtud kasutamiseks püstises või alaspidises asendis. Kui aerosooli on vaja raputada, tuleb seda teha vahetult enne katset.

6.3.1.3.1.3. Katse viiakse läbi tõmbetuuleta keskkonnas, mis võimaldab ventilatsiooni ja mille temperatuur on 20 °C ± 5 °C ning suhteline õhuniiskus 30–80 %.

6.3.1.3.1.4. Kõiki aerosoolmahuteid tuleb katsetada:

a) kui need on täidetud, tuleb läbida kogu menetlus nii, et gaasipõleti jääb aerosoolmahuti pihustist 15–90 cm kaugusele;

b) kui nominaalmassist (% massist) on täidetud 10–12 %, siis tuleb teha ainult üks katse kas 15 cm kaugusel pihustist, kui täis mahutist pihustatud pihus üldse ei süttinud, või kaugusel, mille puhul täis mahutist pihustatud pihus süttib, millele on liidetud 15 cm.

6.3.1.3.1.5. Katse ajal paigutatakse mahuti etiketile märgitud juhiste kohaselt. Vastavalt sellele paigutatakse süüteallikas.

6.3.1.3.1.6. Järgmine protseduur nõuab pihuse katsetamist iga 15 cm tagant, kui põleti leegi ja aerosooli pihusti vaheline kaugus on 15–90 cm. Parim on alustada siis, kui põleti leegi ja aerosooli pihusti vaheline kaugus on 60 cm. Kui 60 cm vahemaa puhul toimub pihuse süttimine, tuleb kaugust põleti leegi ja aerosooli pihusti vahel 15 cm võrra suurendada. Kui juhul, kui põleti leegi ja aerosooli pihusti vaheline kaugus on 60 cm, süttimist ei toimu, tuleb kaugust 15 cm võrra vähendada. Protseduuri eesmärk on määrata kindlaks suurim kaugus aerosooli pihusti ja põleti leegi vahel, mille puhul toimub pihuse püsiv põlemine, või määrata kindlaks, et süttimist ei toimunud, kui põleti leegi ja aerosooli pihusti vaheline kaugus on 15 cm.

6.3.1.3.2. Katse läbiviimise kord

a) Enne iga katset viiakse vähemalt kolm täis aerosoolmahutit ühe toote kohta temperatuurini 20 °C ± 1 °C, sukeldades vähemalt 95 % mahutist vähemalt 30 minutiks vette (kui aerosool on täielikult sukeldatud, siis piisab 30 minutilisest konditsioneerimisest);

b) Järgige üldnõudeid. Registreerige keskkonna temperatuur ja suhteline õhuniiskus;

c) Kaaluge üks aerosoolmahuti ja registreerige selle kaal;

d) Määrake kindlaks siserõhk ja esialgse tühjenemise määr temperatuuril 20 °C ± 1 °C (et kõrvaldada defektsed või osaliselt täidetud aerosoolmahutid);

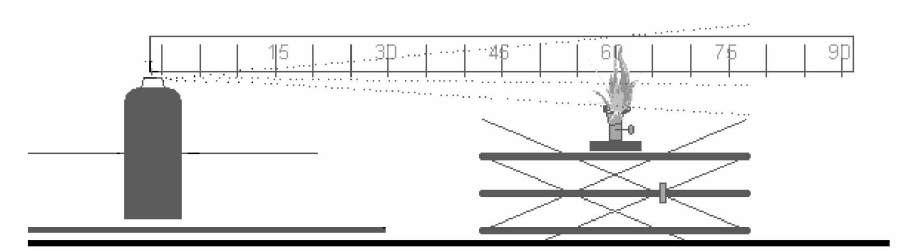
e) Toetage gaasipõleti ühetasasele horisontaalsele pinnale või kinnitage põleti kinniti abil toele;

f) Süüdake gaasipõleti; leek peab olema mittehelendav ja ligikaudu 4–5 cm kõrgune;

g) Asetage pihusti väljundava leegist nõutavale kaugusele. Aerosooli katsetatakse selle kasutamiseks ette nähtud asendis, näiteks püstises või alaspidises asendis;

h) Viige pihusti väljundava ja põleti leek ühele tasandile, tagades sellega, et väljundava on nõuetekohaselt leegile suunatud ja paikneb sellega ühel joonel (vt joonis 6.3.1.1). Pihus pihustatakse leegi ülemise poole suunas;

Joonis 6.3.1.1.



i) Järgige aerosoolmahuti raputamise üldnõudeid;

j) Avage aerosoolmahuti ventiil, et pihustada aerosooli sisu viie sekundi jooksul, välja arvatud juhul, kui toimub süttimine. Kui toimub süttimine, jätkake pihustamist ja mõõtke põlemise aeg viie sekundi jooksul alates süttimisest;

k) Märkige lisatud tabelisse süttimise tulemused gaasipõleti ja aerosooli pihusti vaheliste kauguste lõikes;

l) Kui etapil j süttimist ei toimu, katsetatakse aerosooli süttimise kontrollimiseks muudes asendites, näiteks püstiasendis kasutatavate toodete puhul alaspidises asendis;

m) Korrake etappe g–l sama mahutiga, jättes kauguse gaasipõleti ja aerosooli pihusti vahel samaks, veel kaks korda (kokku kolm korda);

n) Korrake katseprotseduuri sama toote ülejäänud kahe aerosoolmahutiga, jättes kauguse gaasipõleti ja aerosooli pihusti vahel samaks;

o) Korrake katseprotseduuri etappe g–n, kui kaugus aerosoolmahuti pihusti ja põleti leegi vahel on 15–90 cm, olenevalt iga katse tulemusest (vt ka punkte 6.3.1.3.1.4 ja 6.3.1.3.1.5);

p) Kui süttimist 15 cm kaugusel ei toimu, on protseduur algselt täis mahutite puhul lõpetatud. Protseduur on samuti lõpetatud, kui süttimine ja püsiv põlemine on saavutatud 90 cm vahemaa puhul. Kui 15 cm vahemaa puhul süttimist ei toimunud, märkige see üles. Kõikidel muudel juhtudel tuleb „süttimiskaugusena" märkida suurim kaugus põleti leegi ja aerosooli pihusti vahel, mille puhul tuvastati süttimine ja püsiv põlemine;

q) Lisaks tehakse üks katse kolme mahutiga, mille nominaalmassist on täidetud 10–12 %. Kõnealuseid mahuteid katsetatakse nii, et aerosooli pihusti ja põleti leegi vaheline kaugus võrdub kaugusega, mille puhul täis mahuti katsel toimus süttimine ning millele on lisatud 15 cm;

r) Tühjendage aerosoolmahuti 10–12 %-ni nominaalse täitmistasemest (massist) maksimaalselt 30-ekundiliste pihustustega. Pihustuste vahel peab olema vähemalt 300-sekundiline paus. Selle vaheaja jooksul asetatakse aerosoolmahutid konditsioneerimiseks veevanni;

s) Korrake aerosoolmahutite puhul, mille nominaalmassist on täidetud 10–12 %, etappe g–n, jättes vahele etapid l ja m. Kõnealune katse tehakse üksnes aerosooli ühes asendis, näiteks püstises või alaspidises asendis, olenevalt sellest, millises asendis toimus täis mahutite süttimine (kui toimus);

t) Kandke kõik tulemused allpool esitatud tabelisse 6.3.1.1.

6.3.1.3.2.1. Kõik katsed tehakse tõmbekapis ruumis, mida on võimalik ventileerida. Tõmbekappi ja ruumi võib pärast iga katset ventileerida vähemalt kolm minutit. Põlemissaaduste sissehingamise vältimiseks tuleb rakendada kõiki vajalikke ettevaatusabinõusid.

6.3.1.3.2.2. Aerosoolmahuteid, mille nominaalmassist on täidetud 10–12 %, katsetatakse ainult üks kord. Tulemuste tabelitesse tuleb ühe mahuti kohta märkida ainult üks tulemus.

6.3.1.3.2.3. Kui aerosoolmahuti kasutamiseks ettenähtud asendis tehtud katse annab negatiivse tulemuse, korratakse katset aerosoolmahuti selles asendis, milles on positiivne tulemus kõige tõenäolisem.

6.3.1.4. Tulemuste hindamise meetod

6.3.1.4.1. Kõik tulemused registreeritakse. Järgmine tabel 6.3.1.1 on tulemuste tabeli näidis.

Tabel 6.3.1.1.

Kuupäev		Temperatuur … °C Suhteline niiskus … %		
Toote nimetus				
Netomaht		Mahuti 1	Mahuti 2	Mahuti 3
Esialgne täitmistase		%	%	%
Aerosoolmahuti kaugus	Katse	1 2 3	1 2 3	1 2 3
15 cm	Süttimine? Jah või Ei			
30 cm	Süttimine? Jah või Ei			
45 cm	Süttimine? Jah või Ei			
60 cm	Süttimine? Jah või Ei			
75 cm	Süttimine? Jah või Ei			
90 cm	Süttimine? Jah või Ei			
Tähelepanekud – sh mahuti asetus				

6.3.2. Süttivuskatse suletud ruumis

6.3.2.1. Sissejuhatus

Käesolevas katsestandardis kirjeldatakse meetodit, mille abil hinnatakse aerosoolmahutitest pihustatud toodete süttivust seoses nende kalduvusega suletud või piiratud ruumis süttida. Aerosooli sisu pihustatakse silindrikujulisse katseanumasse, kuhu on asetatud põlev küünal. Kui toimub märgatav süttimine, märgitakse üles katse algusest möödunud aeg ja pihustatud mass.

6.3.2.2. Seadmed ja materjal

6.3.2.2.1. Vajalikud on järgmised seadmed:

Stopper	täpsusega ± 0,2 s
Veevann, mille temperatuur on püsivalt 20 °C	äpsusega ± 1 °C
Kalibreeritud analüütilised kaalud	täpsusega ± 0,1 g
Termomeeter	täpsusega ± 1 °C
Hügromeeter	täpsusega ± 5 %
Manomeeter	täpsusega ± 0,1 baarei
Silindriline katseanum	vastavalt alltoodud kirjeldusele

6.3.2.2.2. Seadmete ettevalmistamine katseks

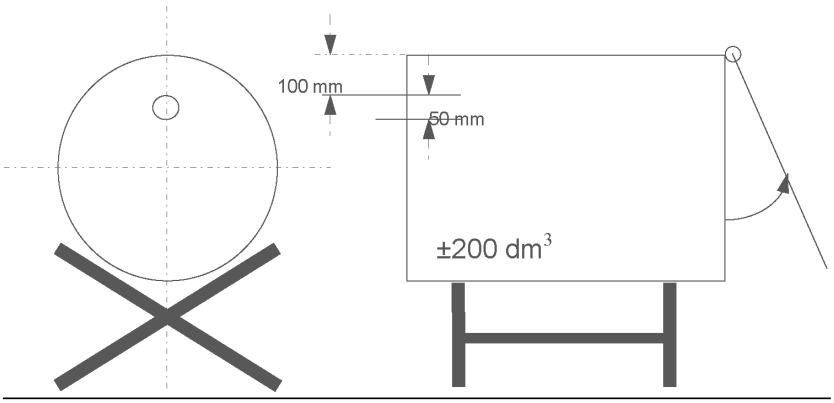
6.3.2.2.2.1. Silindrilist anumat, mille maht on ligikaudu 200 dm^3, läbimõõt ligikaudu 600 mm ja pikkus ligikaudu 720 mm ning mis on ühest otsast avatud, muudetakse järgmiselt:

a) Anuma avatud otsale kinnitatakse sulgemissüsteem, mis kujutab endast hingedega varustatud katet; või

b) Sulgemissüsteemina võib kasutada 0,01 kuni 0,02 mm paksust plastkilet. Kui katse tehakse plastkile abil, siis tuleb seda kasutada järgmiselt. Venitage kile ümber trumli avatud otsa ja kinnitage kummipaelaga. Kummipaela tugevus peab olema selline, et asetatuna ümber küljele toetuva trumli, venib see ainult 25 mm, kui paela madalaimale punktile on kinnitatud 0,45kilone kaal. Lõigake kilesse 25 mm pikkune pilu, alustades trumli servast 50 millimeetri kauguselt. Veenduge, et kile on pingul;

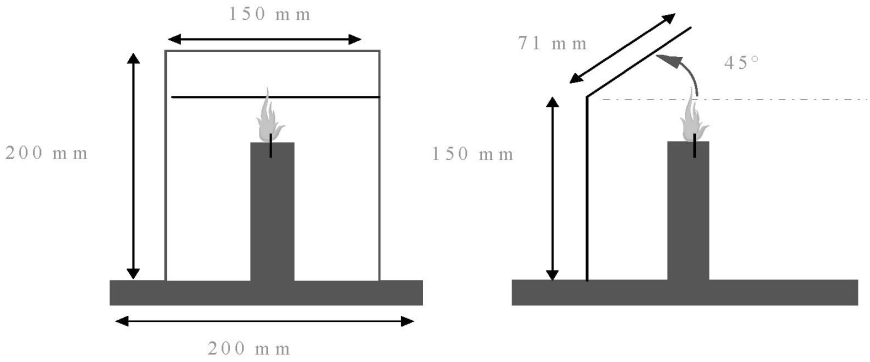
c) Trumli teises otsas puurige selle servast 100 mm kaugusele ava läbimõõduga 50 mm selliselt, et ava on siis, kui anum on maha pandud ja katseks valmis, kõige ülemises asendis (joonis 6.3.2.1).

Joonis 6.3.2.1.



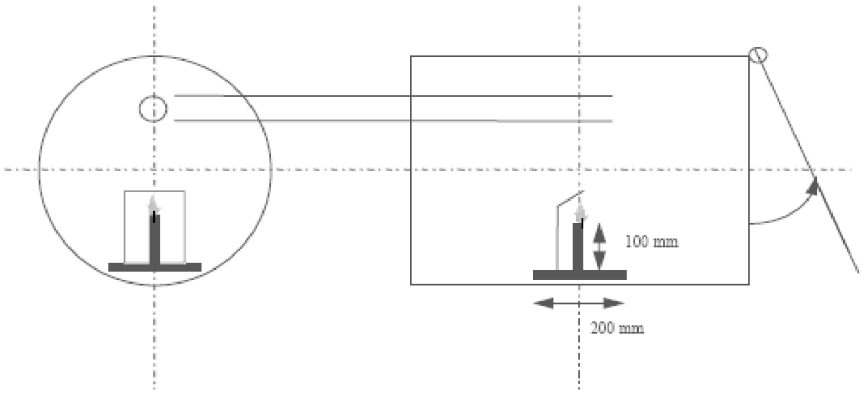
d) Asetage 200 × 200 mm suurusele metalltoele 20–40 mm läbimõõduga ja 100 mm kõrgune parafiinküünal. Küünal tuleb vahetada, kui selle kõrgus väheneb alla 80 mm. Küünlaleek on pihuse eest kaitstud 150 mm laiuse ja 200 mm kõrguse deflektoriga. Kaitse hõlmab 45° kalde all olevat pinda 150 mm kõrgusel deflektori alusest (joonis 6.3.2.2);

Joonis 6.3.2.2.



e) Metalltoele asetatud küünal paigutatakse trumli kahe otsa vahele keskele (joonis 6.3.2.3);

Joonis 6.3.2.3.



f) Trummel asetatakse põrandale või toele punktis, kus temperatuur on vahemikus 15 °C kuni 25 °C. Katsetatavat toodet pihustatakse umbes 200 dm3 mahuga trumlisse, milles asub süttimisallikas.

6.3.2.2.2.2. Tavaliselt väljub toode aerosoolmahutist mahuti vertikaaltelje suhtes 90° nurga all. Kirjeldatud paigutus ja protseduur on mõeldud seda tüüpi aerosooltoodete jaoks. Ebaharilikult töötavate aerosoolide (nt vertikaalselt pihustatavate aerosoolmahutite) puhul tuleb registreerida seadmetes ja protseduurides tehtavad muudatused kooskõlas hea laboritavaga, näiteks standardiga ISO/IEC 17025:1999 katse- ja kalibreerimislaborite pädevuse üldnõuete kohta.

6.3.2.3. Protseduur

6.3.2.3.1. Üldnõuded

6.3.2.3.1.1. Enne katset konditsioneeritakse kõik aerosoolid ja seejärel valmistatakse ette, tühjendades neid ligikaudu ühe sekundi jooksul. Kõnealuse toimingu eesmärk on eemaldada pihustitorust mittehomogeenne aine.

6.3.2.3.1.2. Rangelt järgitakse kasutusjuhiseid, sealhulgas seda, kas mahuti on ette nähtud kasutamiseks püstises või alaspidises asendis. Kui aerosooli on vaja raputada, tuleb seda teha vahetult enne katset.

6.3.2.3.1.3. Katsed tehakse tõmbetuuleta keskkonnas, mis võimaldab ventilatsiooni ja mille temperatuur on 20 °C ± 5 °C ning suhteline õhuniiskus 30–80 %.

6.3.2.3.2. Katse läbiviimise kord

a) Vähemalt kolm täis aerosoolmahutit ühe toote kohta viiakse temperatuurini 20 °C ± 1 °C, sukeldades vähemalt 95 % mahutist vähemalt 30 minutiks vette (kui aerosool on täielikult sukeldatud, siis piisab 30-minutilisest konditsioneerimisest);

b) Mõõtke või arvutage trumli tegelik maht dm^3-tes;

c) Järgige üldnõudeid. Registreerige keskkonna temperatuur ja suhteline õhuniiskus;

d) Määrake kindlaks siserõhk ja esialgse tühjenemise määr temperatuuril 20 °C ± 1 °C (et kõrvaldada defektsed või osaliselt täidetud aerosoolid);

e) Kaaluge üks aerosoolmahuti ja registreerige selle kaal;

f) Süüdake küünal ja asetage kohale sulgemissüsteem (kate või plastkile);

g) Laia pihusega toote puhul asetage aerosooli pihusti väljundava kuni 35 mm kaugusele trumli sisendava keskpunktist. Käivitage stopper ja suunake pihus toote kasutusjuhiste kohaselt vastasasetseva sulgemissüsteemi (katte või plastkile) keskpunkti suunas. Aerosooli tuleb katsetada selle kasutamiseks ettenähtud asendis, näiteks püstises või alaspidises asendis;

h) Pihustage seni, kuni toimub süttimine. Peatage stopper ja märkige üles möödunud aeg. Kaaluge aerosooli veel kord ja pange kaal kirja;

i) Ventileerige ja puhastage trummel, eemaldades kõik jäätmed, mis võivad mõjutada järgnevaid katseid. Vajaduse korral jätke trummel jahtuma;

j) Korrake katseprotseduuri etappe d–i sama toote ülejäänud kahe aerosooliga (kokku 3 katset, märkus: iga aerosooli katsetatakse ainult üks kord);

6.3.2.4. Tulemuste hindamise meetod

6.3.2.4.1. Koostatakse katsearuanne, mis sisaldab järgmist teavet:

a) katsetud toode ja teave selle kohta;

b) aerosoolmahuti siserõhk ja tühjenemise määr;

c) ruumi temperatuur ja suhteline õhuniiskus;

d) kõigi katsete puhul süttimise saavutamiseks vajalik pihustamise aeg (sekundites) (kui toode ei sütti, pange see kirja);

e) iga katse jooksul pihustatud toote mass (grammides);

f) trumli tegelik maht (dm^3-tes).

6.3.2.4.2. Ühes kuupmeetris süttimise saavutamiseks vajalikku ekvivalentaega (t_{eq}) saab arvutada järgmiselt:

$$t_{eq} = \frac{1\,000 \times \text{pihustamisaeg (s)}}{\text{trumli tegelik maht } (dm^3)}$$

6.3.2.4.3. Katse ajal süttimise saavutamiseks vajalikku deflagratsioonitihedust (Dd_{ef}) võib samuti arvutada järgmiselt:

$$D_{def} = \frac{1\,000 \times \text{pihustatud toote kogus (g)}}{\text{trumli tegelik maht (dm}^3\text{)}}$$

6.3.3. Vahtaerosooli süttivuskatse

6.3.3.1. Sissejuhatus

6.3.3.1.1. Kõnealuses katsestandardis kirjeldatakse meetodit, mille abil määratakse kindlaks aerosoolist vahu, vahukreemi, geeli või pasta kujul eraldunud pihuse süttivus. Vaht,- vahukreem,- geel- või pastaaerosooli sisu (ligikaudu viis grammi) pihustatakse kellaklaasile ning kellaklaasi põhjale asetatakse süttimisallikas (küünal, vahaküünal, tikk või välgumihkel), et teha kindlaks, kas vaht, vahukreem, geel või pasta süttib ja püsivalt põleb. Süttimine on toimunud, kui püsiv leek säilib vähemalt 2 sekundi jooksul ja selle kõrgus on vähemalt 4 cm.

6.3.3.2. Seadmed ja materjal

6.3.3.2.1. Vajalikud on järgmised seadmed:

Mõõteskaala, tugi ja kinniti	skaala sentimeetrites
Umbes 150 mm läbimõõduga tulekindel kellaklaas	
Stopper	täpsusega ± 0,2 s
Küünal, vahaküünal, tikk või välgumihkel	
Kalibreeritud analüütilised kaalud	täpsusega ± 0,1 g
Veevann, mille temperatuur on püsivalt 20 °C	täpsusega ± 1 °C
Termomeeter	täpsusega ± 1 °C
Hügromeeter	täpsusega ± 5 %
Manomeeter	täpsusega ± 0,1 baarei

6.3.3.2.2. Kellaklaas asetatakse tulekindlale pinnale tõmbetuuleta keskkonnas, mida võib pärast iga katset ventileerida. Mõõteskaala on paigutatud täpselt kellaklaasi taha ja kinnitatud vertikaalselt toe ja kinniti abil.

6.3.3.2.3. Mõõteskaala on seatud sellisesse asendisse, et selle alguspunkt on kellaklaasi põhjaga horisontaalselt ühel joonel.

6.3.3.3. Protseduur

6.3.3.3.1. Üldnõuded

6.3.3.3.1.1. Enne katset konditsioneeritakse kõik aerosoolid ja seejärel valmistatakse ette, tühjendades neid ligikaudu ühe sekundi jooksul. Kõnealuse toimingu eesmärk on eemaldada pihustitorust mittehomogeenne aine.

6.3.3.3.1.2. Rangelt järgitakse kasutusjuhiseid, sealhulgas seda, kas mahuti on ette nähtud kasutamiseks püstises või alaspidises asendis. Kui aerosooli on vaja raputada, tuleb seda teha vahetult enne katset.

6.3.3.3.1.3. Katsed tehakse tõmbetuuleta keskkonnas, mis võimaldab ventilatsiooni ja mille temperatuur on 20 °C ± 5 °C ning suhteline õhuniiskus 30–80 %.

6.3.3.3.2. Katse läbiviimise kord

a) Enne iga katset viiakse vähemalt neli täis aerosoolmahutit ühe toote kohta temperatuurini 20 °C ± 1 °C, sukeldades vähemalt 95 % mahutist vähemalt 30 minutiks vette (kui aerosool on täielikult sukeldatud, siis piisab 30-minutilisest konditsioneerimisest);

b) Järgige üldnõudeid. Registreerige keskkonna temperatuur ja suhteline õhuniiskus;

c) Määrake kindlaks siserõhk temperatuuril 20 °C ± 1 °C (et kõrvaldada defektsed või osaliselt täidetud aerosoolid);

d) Mõõtke katsetatava aerosooltoote tühjenemise määr või väljumise kiirus, et eraldunud katsetoote kogust saaks täpsemini hinnata;

e) Kaaluge ära üks aerosoolmahuti ja registreerige selle kaal;

f) Pihustage mõõdetud tühjenemise määra või väljumise kiiruse põhjal ja tootja juhiste kohaselt ligikaudu 5 grammi toodet puhta kellaklaasi keskele nii, et kuhi oleks kuni 25 mm kõrgune;

g) Asetage 5 sekundi jooksul toote eraldumisest süttimisallikas proovi servale ja käivitage samal ajal stopper. Vajaduse korral tuleb süüteallikas umbes kahe sekundi pärast proovi servalt eemaldada, et selgelt tuvastada, kas süttimine toimus. Kui proovi süttimine ei ole ilmne, tuleb süttimisallikas uuesti proovi servale asetada;

h) Süttimise toimumisel märkige üles järgmine teave:

   i) leegi suurim kõrgus sentimeetrites mõõdetuna kellaklaasi põhjalt;

   ii) põlemise kestus sekundites;

   iii) kuivatage aerosoolmahuti ja kaaluge see uuesti ning arvutage eraldunud toote mass;

i) Ventileerige katsepiirkonda vahetult pärast iga katset;

j) Kui süttimist ei saavutatud ja eraldunud toode säilib kasutamisaja jooksul vahu või pastana, tuleb korrata etappe e–i. Laske tootel enne süttimisallika kohaleasetamist seista vastavalt 30 sekundit, 1 minut, 2 minutit või 4 minutit;

k) Korrake katseprotseduuri etappe e–j sama mahutiga veel kaks korda (kokku kolm korda);

l) Korrake katseprotseduuri etappe e–k sama toote ülejäänud kahe mahutiga (kokku kolme mahutiga).

6.3.3.4. Tulemuste hindamise meetod

6.3.3.4.1. Koostatakse katsearuanne, mis sisaldab järgmist teavet:

a) teave selle kohta, kas toode süttib;

b) leegi suurim kõrgus sentimeetrites;

c) põlemise kestus sekundites;

d) katsetatud toote mass.”.